ZIEMIANIN.

Tygodnik przemysłowo-rolniczy.

Organ Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla Wielkiego Księstwa Poznańskiego.

№ 50. Poznań w sobotę dnia 11 grudnia 1869. № 50.

Korespondencye i przesełki franco pod adresem: **Kazimirz Koszutski**, Redaktor Ziemianina, przy ul. Św. Marcina Nr. 59.

PRZEDPŁATA kwartalna wynosi: na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs 65 kop.; dla Cesarstwa Austryackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: 2½ sgr.

TREŚĆ.

Pod jakiemi warunkami uprawa rzędowa może być u nas zastósowaną, i jakie z niéj wypływają korzyści?

II.

(Dokończenie).

Korzyści, jakie wynikają z uprawy rzędowéj, są następujące: 1) oszczędzenie ziarna; 2) ułatwienie kiełkowania i równe wzejście zbóż; 3) większy zbiór co do ziarna i co do słomy, niż z zasiewów według systemu podskibowego lub powierzchowego; 4) przysposobienie roli przez dobrą uprawę pod następne płody.

Kiedy według systemu podskibowego przyorane, niekiedy za głęboko, ziarno nie każde wzejdzie lub według powierzchowego niejedno na wierzchu pozostaje i pozbawione warunków kiełkowania niszczeje, wtenczas złożone siewnikiem rzędowym ziarno w regularnie wyrznięte rowki i przysypane świeżą pulchną ziemią każde niemal wzejdzie. Ilość oszczędzonego ziarna jest zależną od składu i kultury ziemi, można ją szacować na 4—5 mec na jednéj mordze, co stanowi ⅓ przyjętego dotąd wysiewu. Choćby uprawa rzędowa innych nawet nie sprawiała korzyści, to już samo oszczędzenie ziarna pokrywa połączone z nią koszta wykonania siewu i jeszcze zysk przynosi.

Głównym warunkiem téjże oszczędności jest złożenie ziarna w ziemi pod takiemi okolicznościami, aby one przyspieszały kiełkowanie i wpływały na równe wzejście ziarna. Sprzyjające te kiełkowaniu okoliczności sprowadza siewnik rzędowy, gdy składa ziarno regularnie jedno po drugiém na sam spód wyrzniętego radliczką rowka w ziemię wilgotną i zaraz je przykrywa. Nawet w czasie najuporczywszéj posuchy można radliczkami na 3—4 cali głęboko poszukać ziemi wilgotnéj i bez obawy ziarno w nią spuszczać a powschodzi niemal co do jednego, gdy przy siewie podskibowym głębokość taka wpłynęłaby na wzejście ziarna bardzo niekorzystnie. Przyczyna téj różnicy leży w tém, że ziemia, która się zsypuje w rowki, za rzędownikiem lekko przytrząsa ziarno i nie utrudnia przystępu powietrza, gdy przyorane pługiem ziarno, przyciśnięte skibą spoistą, wszelką komunikacyą z atmosferą ma odciętą. Kiedy przy siewie rzędowym może gospodarz z pewnością liczyć na wzejście wysianego ziarna, przy siewie podskibowym i powierzchowym, jako od rozmaitych wpływów zależnym, nie ma téj pewności, ztąd też tutaj oznaczenie miary wysiewu jest rzeczywiście niełatwém zadaniem. Najwidoczniéj te korzyści równego wzejścia przedstawia nam łubin, ziarno, jakkolwiek grube, więcéj jednakże sprzyjających okoliczności do wzejścia, niż inne zboża, wymagające; przykryte najmniéj za grubo albo też za cienko nie wschodzi, dopiero gdy pomyślny stan powietrza życie w niém rozbudzi, pokazywać się zaczyna, skutkiem czego zdarza się widzieć obok łubinu dojrzewającego drugi jeszcze w kwiciu a trzeci dopiero przy ziemi. Siewnik rzędowy, spuszczając ziarno wszędzie do téjsamćj głębokości i przytrząsając je lekko ziemią, usuwa wszelkie szkodzące kiełkowaniu wpływy, przez co przyczynia się nietylko do oszczędzenia siewu, ale jeszcze w znacznéj części do żniwa równiejszego, niż z zasiewu powierzchowego lub podskibowego.

Korzyści, jakie siew rzędowy przynosi w oziminie, są względne i zależą od składu ziemi, jéj uprawy, stanu mierzwy, odległości rzędów, miary wysiewu i wielu pomniejszych jeszcze okoliczności. Na gruntach lekkich, z warstwą rozdajną płytką, gdzie zaprowadzenie kultury więcéj może kosztować, niż zakupienie pszenicznéj ziemi, siew rzędowy tylko pod jarzynę z korzyścią zaprowadzony być może, pod oziminę zaś, rzep', bobik, jęczmień dopiero od klasy IV aż do Iszéj. Równoległość rzędów, regularne składanie w ziemi ziarn sprawia, że każde ziarno ma wydzieloną na swe wyżywienie pewną cząstkę ziemi, z któréj czerpie tyle pokarmu, ile potrzebuje do swego wykształcenia. Ztąd też zboże z siewu rzędowego silniéj się krzewi, lepiéj wyrasta w słomę, więcéj wydaje i piękniejszego ziarna, niż siew powierzchowy lub podskibowy, gdzie dla braku tego systematycznego rozkładu rośliny jedne na drugie naciskają, silniejsze słabszym odbie-

rają pokarm, którego tam, gdzie rośliny rzadko stoją, jest do zbytku, tam zaś, gdzie gęsto powschodziły, jest za mało. Na ziemi II i III klasy miałem obok siebie zasiane pszenice w rzędy i pod skibę; jak jedna, tak i druga dobrze stała na wiosnę, dopiero po okopaniu pszenica w rzędy zaczęła prześcigać podskibową; prawdziwą przyjemność sprawiał mi widok tak oczywistych skutków wzruszenia ziemi. Pszenica rozkrzewiła się i zakryła rzędy nietylko na 5 i 6 cali odległe, ale nawet i na 7 cali, — a w które to ostatnie zasiałem na próbę 1 morgę, — w nawale jednak robót w czasie słotnych żniw do robienia porównawczéj próby co do rezultatu 5, 6 i 7-calowych rzędów nie mógłem upatrzyć chwili wolnéj. O ile jednakże okiem osądzić mógłem, to różnicy widocznéj nie było, pszenica — na trzy różne odległości zasiana — była sobie pod każdym względem równa, stała gęsto i od dołu do góry rzędów dopatrzyć nie było można, tylko przy 7-calowéj odległości były dołem widoczniejsze. Wszystkie te moje obserwacye zniweczyła rdza, która nawiedziła naszą okolicę w początkach czerwca, skutkiem któréj $^1/_3$ część kłosów pszenicy rzędowéj została w pochewkach, podskibowéj zaś $^1/_2$ a przy nizinach nawet i $^2/_3$ pszenicy pozostały nie wykłosowane. I w tym przypadku widoczne są skutki równego wzejścia, rychlejszéj wegetacyi, spowodowanéj wzruszeniem ziemi, ztąd równego pędzenia wypustów, na które rdza, jako na silne, złych swych wpływów wywrzeć nie mogła w tym stopniu, jak na pszenicę podskibową, któréj wypusty w słabszym były stanie rozwoju, niż pszenicy rzędowéj. Pszenica rzędowa wszędzie równo ucierpiała, podskibowa zaś, — jak już wyżéj powiedziałem, — jedna mniéj, druga więcéj, według okoliczności, jakie towarzyszyły przebiegowi choroby. Gdy zatrudnienia żniwne i brak miejsca w stodołach nie dozwalał mi z całéj morgi zrobić próby, kazałem odłożyć pszenicy rzędowéj z 18 prętów kwadr. i z tyluż podskibowéj. Po wymłóceniu wydała pszenica rzędowa $14^2/_3$ mecy, 73 funt. wagi, które razy 10 dają z morgi 9 szefli po $81^1/_9$ funt. Pszenicy podskibowéj omłócono z takiéjżesaméj przestrzeni $9^1/_2$ mecy, $46^1/_2$ funta wagi, które razy 10 dają z morgi 6 szefli $^2/_3$ mecy po $77^1/_2$ funt. wagi. Gdy zamienimy miarę na wagę, uczyni sprzęt z morgi pszenicy zasianéj w rzędy 730 funt., a sprzęt z morgi pszenicy zasianéj pod skibę 465 funt. Różnica zatém na korzyść pszenicy sianéj w rzędy wynosi 265 funt. Słomy nie ważyłem, ponieważ żniwo tegoroczne uważam za uszkodzone chorobą, a jako takie za anormalne, i jeżeli rezultat prób co do ziarna przytaczam, to nie w myśli przedstawienia wyżéj przytoczonéj różnicy jako korzyści, na którą przy uprawie rzędowéj bezwarunkowo liczyć można, ale w celu zwrócenia uwagi, że nawet choroba nie tyle szkodzi zbożu silnie rozwijającemu się w rzędowéj uprawie, jak zbożu zasianemu rzutem bądźto na wierzch, bądź téż pod skibę, które nie posiada tylu, co tamto, sprzyjających wegetacyi warunków. Że atoli uprawa rzędowa znaczne korzyści przynosi, jest już dzisiaj przez praktykę dowiedzionóm, i pomijając moje własne doświadczenie, przytaczam porównanie prób siewu rzędowego i rzutowego przez P. Saengera, (w num. 37 Ziemianina b. r. podane,) których rezultat wykazuje, iż żyto w rzędy siane dało 129 funt. ziarna więcéj a 113 funt. słomy mniéj, niż posiane rzutem; pszenica zaś z rzędów dała 138 funtów ziarna i 134 funty słomy więcéj, niż posiana rzutem. Jest to różnica, która — według dzisiajszych cen — zwiększa dochód z morgi żyta około 2 tal. 10 sgr., a z morgi pszenicy około 4 tal. Liczby te najwymowniejszym są rzędowéj uprawy rzecznikiem. Koszta, jakie uprawa rzędowa sprawia, lubo są znaczniejsze, niż przy siewie rzutowym, to jednakże oszczędzone przy siewie rzędownikiem ziarno nietylko pokrywa koszta roboty, — włącznie z okopaniem, — ale nadto po obsianiu 1200 mórg pszenicą wraca przy średnich cenach wyłożony na kupno rzędownika nakład.

Co dotyczy wreszcie korzyści, jakie uprawa rzędowa na następne płody sprowadza, to takowe zwiększają się w miarę coraz głębszego wzruszenia ziemi i rozbudzania jéj rodzajności przez nawóz. Po pszenicy rzędowéj udają się dobrze: kukurydza, buraki, bobik, jęczmień, a po życie: ziemniaki, marchew, owies i wszelkie inne jarzyny. Jedném słowem, uprawa rzędowa wpływa na podniesienie rodzajności ziemi czyli, utartém mówiąc wyrażeniem, dźwiga kulturę.

Dokładności, jakiéj wymaga uprawa rzędowa, połączona z kosztem i mozołem, jakotéż drobiazgowa ścisłość przy wykonaniu samego siewu, są strony mało pociągające a może i odstraszające niektórych gospodarzy, zwłaszcza tych, którzy przekładają wygodny spokój nad kłopotliwe gospodarskie ulepszenia, którym nie tyle chodzi o podniesienie dochodu, ile o niepowiększanie gospodarskich zachodów. Tego usposobienia gospodarze będą szukali w przygotowaniu roli pod rzędową uprawę, — które zalecałem w Iszéj części rozprawy jako konieczny warunek, — dyspensy od zaprowadzenia takowéj. Tam jéj jednakże nie znajdą, warunek ten bowiem, lubo nie w całéj rozciągłości, to jednakże w jakiéjś części każde niemal posiada gospodarstwo, a jeżeli chwilowo go nie ma, to przy dobréj woli, chociażby zwolna tylko, stworzyć go sobie może. Mało dotąd jest jeszcze u nas gospodarstw w Wielkiém Księstwie, któreby na całym swoim obszarze z podniesieniem kultury do téj wysokości, jakiéj wymaga uprawa rzędowa, pochlubić się mogły. To téż pisząc o rzędowéj uprawie, nie mam na celu bezwarunkowego takowéj rozszerzania i polecania jéj na wielką skalę, ale mam głównie na myśli podanie zachęty do zaprowadzania jéj według możności, a możność ta znajdzie się wszędzie tam, gdzie tylko jest popęd ku lepszemu. Jakakolwiek część chociażby tylko $^1/_{10}$, oziminy zasiana w rzędy, to już wynagradza pracę i dostarcza dorodnego ziarna na zasiew. Pod jarzyny, a mianowicie pod łubin, nie wymaga siew rzędowy wyśmienitszéj uprawy, jak rzutowy; tak pod ten, jak pod ów rola głęboko uprawioną być musi, a co do korzyści, to takowe z rzędowego siewu znacznie przeważają. Rozmaita szerokość siewników, od 4—6 stóp, nastręcza sposobność nabycia takowych stósownie do przestrzeni, na jakiéj gospodarz zamierza rzędową zaprowadzić uprawę.

Do ulepszeń rolniczych, sowicie pracę wynagradzających, śmiało można policzyć rzędową uprawę, jużto że wysoki od wyłożonego kapitału przynosi procent, jużto że jéj wymagalności idą w parze z rozbudzaniem rodzajności ziemi, któréj płodność zwiększać jest głównem rolnika zadaniem.

M. Jackowski.

Zkąd biorą rośliny potrzebny do swego wzrostu azot?

Powietrze, otaczające ze wszech stron kulę ziemską, jest mieszaniną różnych pierwiastków, z których najważniejszemi są: kwasoród i azot, stanowiące prawie całą masę powietrza. Oprócz tego znajdują się jeszcze zmieszane z niém: para wodna, kwas węglowy, amoniak, kwas azotowy (saletrzany) i t. d. w różnych ilościach. Powietrze zawiera wszędzie składniki co dopiero wspomniane, które mimo swego ciężaru mieszają się ze sobą według pewnych praw. Składniki te koniecznie są potrzebne do podtrzymywania życia zwierząt, roślin i ludzi. Ilość kwasorodu i azotu jest tak przeważająca, że całkiém suche powietrze jest mieszaniną tych dwóch tylko gazów i składa się co do miary z 4 części azotu i 1 kwasorodu albo, właściwie mówiąc, na 100 części suchego zupełnie powietrza bez pary wodnéj i kwasu węglowego przypada 79 części azotu a 21 części kwasorodu.

Azot, przewyższający co do ilości tak znacznie kwasoród, powstrzymuje zbyt energiczną działalność jego i jest obok tego ważnym bardzo pierwiastkiem ciała zwierzęcego i roślinnego. Tak nazwane utwory azotowe powstają w ciele

zwierząt z pokarmu roślinnego. Zadaniem więc roślin jest przyswoić sobie azot z powietrza lub ziemi, celem wyrobienia rozlicznych związków, azotowemi nazwanych. Wielka ilość doświadczeń w tym celu wykonanych niewątpliwie dowiodła, że żadna roślina bez azotu wzrastać nie może, z czego zarazem wypływa, że azot do istotnych i koniecznych pierwiastków pokarmowych roślin zaliczyć musimy. Długi przecież czas było wątpliwém, czy wolny azot powietrza jako karm' roślinna użyty być może. Zdawaćby się mogło, że przy tak wielkiéj jego ilości, (okalająca ziemię atmosfera obejmuje w przybliżeniu około 90,000 milionów centn. azotu,) rośliny pobieraćby go mogły z powietrza podobnie, jak kwas węglowy. W rzeczy saméj sądzono tak z początku, ściślejsze jednak badania, mianowicie przez Boussingaulta, Liebiga a późniéj i wielu innych chemików wykonane, dowiodły jasno, że wolny azot, — czy on w powietrzu, czy w ziemi się znajduje, — na pokarm roślinom służyć nie może, że rośliny nie przyswajają go sobie, a więc ciała azotowe roślin z wolnego azotu powietrza nie powstają. Zkąd tedy pobierają rośliny azot? Z pierwiastkami wody, kwasorodem i wodorodem, tworzy azot właściwe sobie związki. Połączony z wodorodem daje amoniak (NH_3); z licznych związków, jakie azot z kwasorodem tworzy, najlepiéj znany jest kwas azotowy czyli saletrzany (NO_5 HO). Obok tych połączeń, które głównie zajmować nas będą, pominąć nie możemy kwasu azotowego (NO_3). Ponieważ rośliny ciała te sobie przyswajają, więc każde z nich za karm' roślinną, dostarczającą roślinom azotu, uważać musimy.

Z początku przypisywano własność tę samemu tylko amoniakowi i sądzono zarazem, że kwas saletrzany wpierw w amoniak przeistoczyć się musi, zanim w roślinę przejść może. Późniejsze doświadczenia, z roślinami w tym celu przedsiębrane, do wręcz przeciwnego doprowadziły zdania, okazało się bowiem wszędzie, że rośliny w rozczynie wody hodowane tylko wtenczas bujnie wzrastały, kiedy źródłem azotu był kwas azotowy (saletrzany), skoro zaś do rozczynu dodano tęsamą ilość azotu w kształcie amoniaku, rośliny poczęły marnieć a w końcu zupełnie zniszczały. Podobny całkiém wypadek okazał się przy hodowaniu roślin w piasku. W jęczmieniu tak zasianym nie znaleziono prawie wcale azotu a mimo bardzo obfitego dodatku ciał mineralnych wydał ledwo więcéj części suchych, aniżeli ich nasienie zawierało. W roku 1867 udało się jednak wychować rośliny w rozczynie wody, któremu, jako źródło azotu, dodano moczniku.

Mocznik powstaje w ciele zwierząt przez to, że wciągniony wdychaniem kwasoród łączy się z materyami azotowemi pokarmu, z czego tworzą się potém kwas moczowy, kwas hipurowy i mocznik, — wszystkie trzy jako nieprzydatne już do żywienia wydzielają się z ciała zwierząt w urynie (moczu). Mocznik, składający się z węgla, wodorodu, kwasorodu i azotu, przedstawia pomiędzy związkami organicznemi najwyższy stopień ukwasorodnienia azotu tak, jak kwas saletrzany między związkami nieorganicznemi. Uwagi godném jest, że roślinom azotu dostarczać mogą właśnie te najwyższego stopnia związki, które w czasie wzrostu roślin, w ciele ich przeistaczając się, na nowo wracają w obieg utworów organicznych. Ze względu na pierwiastki, w skład moczniku wchodzące, uważać go możemy za sól amoniakalną, a ztąd nic dziwnego, że w końcu udało się także wychować rośliny w rozczynie wody, któremu jako źródło azotu dodano sole amoniakalne. Wykonanie jednak doświadczeń tego rodzaju wielkiéj wymaga ostrożności, co naturalnie utrudnia pomyślne ich ukończenie. Gdy jednakże w sokach najrozmaitszych roślin znaleziono tak kwas saletrzany, jakotéż amoniak, nie wypada wątpić dłużéj o tém, iż rośliny przyswoić je sobie mogą, że więc związki te za źródła azotu roślinnego uważać musimy.

Nastręcza się przeto najpierw pytanie: „Zkąd powstały owe związki azotowe i jakim sposobem podaje je przyrodzenie roślinom?

Odpowiedź na te pytania dała powód do zaciekłéj w dziedzinie chemii rolniczéj walki, która przez lat 20 z okładem nietylko chemików z powołania zajmowała, lecz przeniosła się także pomiędzy rolników praktycznych. Wywołał ten spór dwa wręcz sobie przeciwne obozy tak zwanych „mineralistów“ i „azotystów.“ Na czele pierwszych stanął Liebig, drugim przewodniczył Stöckhardt. Dopiero ściśle w nowszych czasach podjęte badania naukowe i umiejętna praktyka rolnicza zbliżyły przeciwników i przekonały ich, że każda strona część jakąś prawdy miała po sobie, że zatém, połączywszy odmienne i sporne zdania a wspólnemi pracując siłami, łatwiéj do istoty rzeczy dojdą, działanie sił przyrody prędzéj wyjaśnią i dla wszystkich zrozumiałém uczynią. Zdania sprzeczne w następujący mniéj więcéj sposób streścić się dadzą:

Szkoła Stöckhardta twierdzi, że konieczny do żywienia roślin azot dodany być musi ziemi nawożeniem ciał azotowych. Urodzajność roli zależy od ilości dodanego i do przejścia w rośliny przydatnego azotu; im więcéj go mierzwa zawiera, tém skutek jéj dzielniejszy, i dla tego ilość azotu posłużyć może do ocenienia wartości mierzwy.

Zwolennicy zaś Liebiga powiadają przeciwnie, że urodzajność ziemi nie zawisła jedynie od azotu, lecz raczéj od ciał mineralnych, te przedewszystkiém ziemi w mierzwie dodawać należy, nie zaś azot. Powietrze dostarcza potrzebnych związków azotowych darmo i w dostatecznéj ilości. Dobroć i skuteczność mierzwy oznaczać trzeba według ilości zawartych w niéj tworów mineralnych.

Twierdzenia powyższe opierają się na przypuszczeniu, że powietrze obok wolnego azotu zawiera także związki azotowe, t. j. amoniak i kwas saletrzany. A chociaż za pomocą najczulszych narzędzi eudiometrycznych obecności tych związków w powietrzu wykazać nie było można, mimo to nie brak innych dowodów wykazujących niewątpliwie, że w powietrzu się znajdują.

Wiadomo, że wszystkie gazy wielką posiadają skłonność przylegania do ciał stałych, jeżeli więc amoniak w postaci gazu w powietrzu się znajduje, będzie się także na powierzchni ciał osadzał i zgęszczał. Rozgrzewając ciała, dłuższy czas na wpływ powietrza wystawione, można w istocie udowodnić, że z nich amoniak się ulatnia. Jeżeli n. p. wypalimy kawał gliny, aby zgęszczone w niéj powietrze oddalić, a potém jednę jéj połowę natychmiast szczelnie zamkniemy tak, ażeby powietrze żadnego nie mogło mieć przystępu, drugą zaś na wpływ powietrza wystawimy, przekonamy się po kilku dniach, że wolna połowa znów zawiera amoniak, podczas gdy w zamkniętéj części ani śladu amoniaku nie odkryjemy. Licznemi tego rodzaju doświadczeniami udowodniono, że w powietrzu zawsze znajduje się amoniak. Nadmienimy zaraz, że amoniak z wielką chciwością łączy się z węglanem, w powietrzu zatém, mieszczącém w sobie zawsze węglan, po większéj części znajdować się będzie w formie węglanu amoniaku. Ponieważ związek ten także jest lotny, więc o nim mniéj więcéj tosamo powiedzieć możemy, co o amoniaku przytoczyliśmy. Zdolność pochłaniania amoniaku posiadają ciała w nierównym stopniu, węgiel n. p. połknąć może 90 razy tyle, ile objętość jego wynosi, próchniejące drzewo 72 razy tyle. Zresztą już z góry przypuścić możemy, że amoniak w powietrzu znajdować się musi, bo wiemy, iż wszystkie azotowe twory organiczne, gnijąc, amoniak wyziewają. Ponieważ węglan amoniaku niezmiernie łatwo się rozpuszcza, muszą go wszystkie osady atmosferyczne zawierać, skoro tylko w powietrzu się znajdował. W rzeczy saméj wykazano téż już od dawna, że deszcz, śnieg i rosa amoniak w sobie mieszczą, lecz w nowszych dopiero czasach ogłosiły stacye doświadczalne pruskie długi szereg ciągłych, starannie wykonanych spostrzeżeń stwierdzających, że amoniak stale w powietrzu się znajduje, a obok tego także i kwas saletrzany.

Postrzeżenia te dowiodły, iż osady atmosferyczne zawsze i wszędzie zawierają powyżéj wspomniane związki azotowe, lecz że ilość ich względna zawisła od wysokości miejsca, czasu

obserwacyi i ilości deszczu. Według spostrzeżeń z r. 1864/65 spadło w lecie i jesieni więcéj związków azotowych, niż zimą i na wiosnę, w roku zaś 1865/66 rzecz miała się przeciwnie. Jak się zdaje, wywierała i tutaj ilość deszczu wpływ bardzo znaczny. Ogólna ilość azotu, który tym sposobem ziemi się dostaje, wynosi w przecięciu na morgę 3,150 gramów ($6^3/_4$ funta). Takąsamą mniéj więcéj ilość azotu zawiera 39 funt. saletry chilijskiéj, albo 31 funt. siarczanu amoniaku lub 50 funtów guana peruwiańskiego, (mającego 12 $^1/_2$% azotu). Zważywszy przytém, że sprowadzona rosą i śronem ilość azotu oznaczyć się nie da a prawdopodobnie mało co będzie mniejsza od poprzedzającéj, przyznać będziemy musieli, iż ogólna ilość azotu, jaką powietrze roślinom w kształcie do żywienia odpowiednim dostarcza, wcale nie jest mała, i że przypuszczenie, jakoby związki azotowe powietrza do utrzymania roślin wystarczyć mogły, coraz większéj nabiera pewności.

(Dokończenie nastąpi).

Gnój i gnojownia.

Gnój stanowi oś, około której całe obraca się rolnictwo; gnój i dobrze go przechowująca gnojownia są to główne dźwignie każdego gospodarstwa, dla czego nie od rzeczy może będzie poświęcić znów słów kilka najwłaściwszemu po dziś dzień sposobowi obchodzenia się z pierwszym i układania go na drugiéj.

Doświadczoną i niezaprzeczoną rzeczą jest dzisiaj, że — mianowicie gnój bydlęcy — najlepiéj się konserwuje w oborach, gdzie, mając tyle wilgoci, ile mu właśnie potrzeba, nie zagrzewa się za nadto, lecz tylko kruszeje do tego stopnia, że go właśnie bardzo dobrze widłami nabierać i na wozy nakładać można; łatwemu zaś zagrzewaniu się gnoju końskiego i ulatnianiu się amoniaku zapobiedz nie trudno posypywaniem go gipsem, a pleśnieniu mierzwy owczéj w owczarni, pochodzącemu z braku dostatecznéj wilgoci, za pomocą polewania kwasem siarczanym, wodą mocno rozczynionym. O ile więc okoliczności pozwolą, najlepiéj jest bez wątpienia gnój wprost z obór, stajen i t. d. na pole wywozić, ale nie zostawiać go tam w kupkach, lecz natychmiast jak najdrobniéj rozrzucać, pozostawiony bowiem w kupkach zagrzewa się i pali w podobny sposób, jak gdy leży długo na źle opatrzonéj gnojowni, gdzie, przechodząc w ferment, trawi się i ulatnia bez pożytku dla roślin a prócz tego użyznia zbytecznie miejsca, na których leżał, zkąd pochodzi, że zboże na tych miejscach przebuja się i wylega.

Przeciwnie zaś pouczyło doświadczenie, a nauka stwierdziła, że gnój zaraz po wywiezieniu rozrzucony, lubo nie zaraz przyorany, nietylko nie traci nic na swojéj wartości, ale owszém nie mało do użyznienia roli i wydania znacznego plonu się przyczynia. Powietrze, mając wolny przystęp do rozpostartego gnoju, wywołuje proces chemiczny, w skutek którego nie owe lotne związki amoniakalne, lecz owszém nielotne sole czyli saletrzany soli powstają, które, przez opady atmosferyczne spłókane, wnikają w powierzchnią roli. Jakoż i na mechaniczne ulepszenie roli znaczny wpływ wywiera rozrzucony i tak niejaki czas leżący gnój, albowiem, będąc skruszałym, miesza się wszędzie i ściśle z rolą, ta zaś z swéj strony, leżąc pod jego osłoną, staje się sama przez się zupełnie sprawną. Z powodu tego można bez obawy w ciągu całéj zimy mierzwę wywozić, byle tylko nie na pola zbyt spadziste, zkąd nagłe deszcze mogłyby łatwo części mierzwiące spłókać, i nie na role zaperzone, gdyż perz w takim razie mógłby się za nadto zakorzenić a nie wysechająca pod gnojem dość szybko na wiosnę rola nie dozwoliłaby należytego oczyszczenia i dostatecznéj uprawy, dobrze zaś sprawionéj i nie za nadto od mokrości cierpiącéj roli opóźnione cokolwiek osuszenie na wiosnę nic nie szkodzi i zostaje najzupełniéj zrównoważonėm przez skuteczny wpływ, który rozrzucony gnój na nią wywarł.

Przyjętą jest powszechnie zasada, ażeby gnój przyorywać stósunkowo miałko i przy suchém powietrzu, dla czego w jesieni wywieziony a na uprawę wiosenną przeznaczony winno się tylko w takim razie zaraz przyorać, jeżeli to odbyć się może miałko i należycie; w przeciwnym razie daleko lepiéj jest podorać tylko, co się da, przed zimą, a potém w czasie późnéj jesieni lub zimy gnój wywozić i nie przyorywać go przed wiosną, choćby nawet łagodna zima na to pozwoliła. Skoro się ma głębiéj zorać rolą pod warzywa w jesieni, a nie pozostaje czasu dosyć do miałkiego przyorania mierzwy, to lepiéj jest tylko głęboki dać podór, a w czasie zimy wywieziony i rozpostarty gnój dopiero na wiosnę miałko przyorać, głęboko bowiem już w jesieni przyorany małoby przyniósł korzyści, gdyż głębokie zagrzebanie nie dozwala przystępu powietrzu atmosferycznemu, w skutek czego gnój, zwęglając się i butwiejąc, przemienia się w rodzaj torfu i nie może wywierać swego błogiego skutku, chyba gdy przez następną uprawę wydostanie się na powierzchnią, gdzie jednak już, straciwszy dość siły mierzwiącéj, całkowitego skutku wywrzeć nie jest w stanie. Ale choćby nawet i nie stracił właściwéj sobie siły, to wszakżeż stałby się jakoby kapitałem bez prowizyi odłożonym, a przecież równie w każdym innym przemyśle, jak mianowicie w rolnictwie, zależy najwięcéj na jak najspieszniejszym obrocie kapitału.

Gdyby zatém okoliczności pozwoliły, nie byłoby nic naturalniejszego, jak uważać obory, stajnie nasze i t. p. zarazem za gnojownie i bez wszelkich zachodów wywozić z nich nagromadzony gnój na pola. Atoli jużto nie każdego gospodarstwa organizacya, jużto niedostateczne urządzenie budynków, mianowicie brak miejsca i wentylacyi, zatém i wzgląd na zdrowie inwentarza sprzeciwiają się temu i zmuszają nas do składania choćby tylko w części gnoju na osobnych gnojowniach.

Jakie straty powstają z źle urządzonych gnojowni i z niebacznego obchodzenia się z złożoną na nich mierzwą, trudno jest liczbami ściśle oznaczyć; że jednak te straty mogą być bardzo znaczne, okaże się, gdy przypatrzymy się wszystkiemu bliżéj, co może być ich powodem, powstają one bowiem,

1) skoro spód gnojowni jest tak przepuszczalnym, że gnojówka weń wnika i uchodzi;
2) skoro woda deszczowa gnój wypłócze, a tak spłókana gnojówka wraz z wodą w jakikolwiek sposób upłynąć jest w stanie;
3) skoro gnojownia tak niewłaściwie jest założona, że gnojówka, która się w mierzwie na nią dostaje, za naturalnym idąc spadkiem, całkiém albo częściowo odchodzi, i
4) jeżeli wreszcie słomiasta mierzwa stajenna przez dłuższy czas na gnojowni pozostaje bez użycia środków zbytecznemu zagrzewaniu się i ulatnianiu amoniaku zapobiegających.

Zaniechanie każdego z wymienionych punktów sprawia znaczne niekorzyści, a cóż dopiero, jeżeli, jak to poniekąd jeszcze się zdarza, wcale się o to nie troszczymy?

Zachodzi tedy pytanie, co czynić, aby zapobiedz wzmiankowanym stratom?

Co do pierwszego punktu, to trzeba przy zakładaniu gnojowni dobrze spód zrewidować, nie jest bowiem dosyć wybrukować po prostu gnojownią, lecz trzeba uważać, aby bruk nie przypadł na czystą warstwę piasku, gdyż takowy jest w stanie gnojówkę przez szpary kamieni sączącą zupełnie albo w znacznéj części w siebie wciągać i pochłaniać. Skoro zatém piasek jest w spodzie, toby przedewszystkiém nawieść go trzeba nieprzepuszczalną gliną lub, co najlepiéj, położyć warstwę z betonu*), a dopiero na to bruk z kamieni

*) Porównaj rozprawę „Zasady budownictwa wiejskiego" w 23 i 24 numerze Ziemianina z r. b.

położyć. Wybrukowanie zaś zaleca się w każdym razie, jużto, aby ułatwić wywożenie mierzwy, jużto, aby utrudnić odciekanie gnojówki, gdy spód, choć gliniasty, nie zawsze przecież dosyć ścisły jest i nieprzepuszczalny.

Ze względu na straty pod num. 2 i 3 wymienione wypada założyć gnojownią na miejscu wywyższoném, tak przecież, ażeby woda deszczowa z dachów i podwórza ściekająca nie mogła się w nią dostać, ani téż i gnojówka z niéj upływać. Trzeba ją w tym celu na parę stóp głęboko w formie kopankowatéj wykopać i otoczyć zbitym wałem z ziemi albo, co jeszcze jest lepiéj, 1—2 stóp wysokim murem z kamieni, a za tym dać jeszcze rynnę, aby nagle napływającą wodę deszczową wstrzymywać i odprowadzać. Tym sposobem nie przynosi bezpośrednio na gnojownią spadający deszcz żadnéj prawie straty, gdyż gnojówka odciec nie może a przy następnie suchém powietrzu z wody powstająca wilgoć znów się ulatnia, ulatnianiu się zaś równoczesnemu gazów mierzwiących w sposób, który poniżéj wskażemy, łatwo zapobiedz można. Bez zalecanego atoli częstokroć nakrywania gnojowni dachem można się — zdaniem naszém — najzupełniéj obejść, urządzając w najniższém jéj miejscu murowany i również betonem obłożony zbiornik do gnojówki, zkąd takową za pomocą pompy, najlepiéj łańcuchowéj, wydobywa się znów na wierzch i zasyca nią napowrót wyługowane wierzchnie warstwy mierzwy.

Gnojownie zresztą, ile możności, w pobliżu stajen lub téż i obór i t. d. zakładać się winno, aby ułatwić wyrzucanie gnoju i połączyć je zarazem z temiż budynkami podziemnemi rynnami lub sączkami, przez któreby zbyteczna gnojówka ze stajen i t. p. odciekała i wprost do zbiornika wpływała, zkąd do góry wypompowana — posłużyćby mogła również do zasilania wierzchnich warstw gnoju.

Przystępujemy wreszcie do wykazania sposobu zapobiegania stratom pod num. 4tym wymienionym. Straty te ponoszą mianowicie gospodarstwa, gdzie mierzwa przez czas długi, przez kilka miesięcy i dłużéj na gnojowni leżeć musi. W takim razie zaleca się następujące postępowanie:

Mierzwa stajenna układa się równo i regularnie warstwami w grubości 1 do 1½ stopy i zasyca dobrze gnojówką a po kilku dniach pokrywa się — najmniéj na grubość cala — substancyami, które amoniak zatrzymują, jako to mianowicie odpadkami z fabryk, drzewa, torfu i popiołu; daléj poskrobkami z podwórza i naokół budynków; wyrzutkami z rowów, kawałkami gliny ze ścian lub starych murów, resztkami z kuchni i t. d.; w ogóle wszystkiém, coby się w innym razie na komposty winno obracać. O ile się to da, trzeba wzmiankowane co tylko materye kolejno, raz te, drugi raz owe i t. d. kłaść na gnojownią, aby utworzyć gnój — ile możności — jednolity, ale nie należy go ani poprzednio, ani potém, jak to niektórzy zalecają, za pomocą udeptywania za nadto ściskać, gdyż, jak to już generał Chłapowski w swojém dziełku „O rolnictwie“ słusznie zauważył, gnój — tym sposobem pozbawiony potrzebnéj wilgoci — pali się i pleśnieje. Natomiast jest dobrze, o ile położenie budynków na to pozwoli, układać warstwy gnojów różnych kolejno na sobie, mianowicie gnój bydlęcy i świński na gnój koński i odwrotnie, gdyż nietylko, że się cała masa staje równiejszą, ale téż z powodu, że dwa wprzód wymienione gatunki nie tak łatwo się zagrzewają, (dla czego je zowią zimniejszemi,) jak ostatni, wstrzymuje się i na téj drodze nieco zagrzewanie się i ulatnianie całego zapasu.

Że sposobami wskazanemi zapobiega się uchodzeniu amoniaku, okazuje się ztąd, iż podczas leżenia na kupie, ani podczas wywożenia go nie uderza nas ów znany ostry zapach, którym się amoniak odznacza.

O ile wreszcie zbywa w gospodarstwie na wspomnianych substancyach, można z wielką skutecznością i stósunkowo małym kosztem używać ku temu kwasu siarczanego lub siarczanu żelaza (witryoleju), rozczyniając je wodą i skrapiając (za pomocą sikawki) urównaną powierzchnią mierzwy. Kwasy te, zawierające w sobie materye mierzwiące, przyczyniają się już same przez się do ulepszenia mierzwy i przynoszą swém używaniem zatém dwojaką korzyść. Ale przedewszystkiém przydatnym w tym celu i u nas w Księstwie mianowicie w okolicach Wągrówca tak łatwym do sprowadzenia i stósunkowo tanim środkiem jest gips, który niczém inném nie jest, jak siarczanem wapna; gips — w formie sproszkowanéj na gnojownią posypany — łączy się z powstającym z mierzwy węglanem amoniaku i tworzy na drodze właściwego ciał powinowactwa dwie nielotne a tak ważne w rolnictwie sole, jakiemi są: siarczan amoniaku i węglan wapna.

A. L.

Sprawozdanie z robionéj próby sadzenia ziemniaków podług metody Guelicha.

Nidom dn. 2. 12. 69.

Osięgnąć z ziemi najwyższe rezultaty jest to główne zadanie rolnictwa, stąd to każdy z nas chętnie poświęci pracę i pieniądz, skoro tylko promień mu błyśnie nadziei, że niemi dopiąć ich może. Takim promieniem jest bezwątpienia obecnie sposób uprawy kartofli podług metody Guelicha; widzimy to z licznie robionych doświadczeń nietylko w całych Niemczech, ale i u nas, gdzie na większą lub mniejszą skalę każdy prawie myślący gospodarz porobił próby, a choć dotąd mało nadesłano Ziemianinowi sprawozdań z tychże, mamy przecież nadzieję, że to jeszcze nastąpi, i prosimy zarazem uprzejmie wszystkich Panów, którzy próby robili, aby dla dobra ogółu nie szczędzili nam ich publikacyi; przy téj sposobności nadmieniam, iż zgadzam się zupełnie z zapatrywaniem się Pana Lubomęskiego w artykule jego w num. 48 Ziemianina objawioném, aby przy każdém sprawozdaniu podany był gatunek ziemi, stan kultury i szczegółowy sposób zastósowania metody, oraz gatunek użytych kartofli.

Co do mnie, dowiedziawszy się w marcu*) r. b. z numeru 25 Nordd. Landw. Zeitung z artykułu Pana Grölinga z Lindenberga pod Berlinem o metodzie powyższéj, stósowałem się przy jéj wykonaniu ściśle podług danego tam dokładnego opisu, z tą tylko różnicą, że kartofli nie sprowadziłem przez Pana Opitz jun. w Berlinie, który chciał za 150 funt. tychże do Poznania 11 tal., co zdawało mi się o wiele za drogo i jakoby zakrojone na spekulacyą; skończyło się więc na korespondencyi, a chcąc między własnemi kartoflami znaleźć najodpowiedniejsze téj metodzie, sadziłem, jak niżéj zobaczymy, 5 gatunków tychże.

Nim przystąpię do sprawozdania, poprzedzam uwagą, że, aby się przekonać, czy podana ilość nawozu bezpośrednio pod kartoflę wystarcza na obiecane kolosalne sprzęty lub czy stara siła w ziemi téż coś znaczy, sadziłem na próbę w trzech, w różnéj kulturze będących miejscach, a mianowicie:

1. na starym w wysokiéj kulturze ogrodzie, z dodaniem wieńca świeżego nawozu;
2. na ziemi piaszczysto-gliniastéj z dostatecznym spadkiem, z mierzwą, podoraną na zimę, prócz tego jeszcze z wieńcem mierzwy pod kartoflę;
3. na ziemi gliniasto-piaszczystéj, od 12 lat nie mierzwionéj, z poddanym tylko wieńcem mierzwy pod kartoflę.

Pierwsza i ostatnia stacya stanowią dwie ostateczności tegorocznich mych doświadczeń, gdy bowiem pierwszy wydał 170 szefli kartofli z morgi, których niejedne exemplarze dochodziły wagi 1 funta, drugi wydał ledwie ¼ tego, a naj-

*) Szczegółowy opis téj metody podaliśmy już w styczniu b. r. w 4 num. Ziemianina, a następnie raz jeszcze, gdy się nią zajmować zaczęto, w kwietniu w num. 16.

Przyp. Redakcyi.

większych kartofli potrzeba było 4 na funt. Zdaje się więc tutaj dość jasno dowiedzionem, że produktywność ziemi, składającej kopiec, więcej znaczy, niż garść ziemi dana w spód jego.

Do średniéj więc stacyi odnosi się właściwie sprawozdanie moje. Podór zimowy z mierzwą zbronowawszy na wiosnę i odwróciwszy w poprzek na 8 cali, po dwutygodniowém odleżeniu zbronowano i poznaczono w kwadrat na stóp 12; 4 maja rozwieziono taczkami mierzwę, poskładano na okół pólka w ten sposób, że na każdy krzyż, powstały z markowania, przypadła jedna garść drobnéj mierzwy bydlęcéj, na całą zaś morgę wyłożono jeden dobry wóz parokonny.

Podług metody téj nie mają się kartofle kłaść bezpośrednio na mierzwie, tylko w środku wieńca z téjże; aby więc wymaganiu temu zadość uczynić, mieli robotnicy kołeczki, a podczas gdy jeden z taczki nakładał na krzyżowaniu mierzwę, drugi, postępując za nim, utykał w samym krzyżu kołeczek i około tego tworzył z włożonéj mierzwy wieniec. To uskuteczniwszy, zabierał kołeczek z sobą, za nim zaś następujący, aby nie zagubić środka wieńca przy tworzeniu kopczyka pod mającą się w tymże zasadzić kartoflę, znów w tosamo miejsce swój kołeczek utykał, a zabierając go przy dalszym postępie, oznaczał tym sposobem to miejsce, w które postępujący za nim robotnik kartofle, 4 na funt, kiełkami na dół i to aż do poziomu właściwéj uprawy wciskał. Ostatni dopiero za tymi robotnik nakrywał lekko kartoflę, wedle potrzeby, jedną lub dwiema haczkami ziemi. Tak pozostało sadzenie aż do 26 maja, gdzie dla znacznéj ilości chwastu, gdy z powodu zbyt jeszcze małych łętów pociągiem obrabiać nie było można, haczkami je oczyszczono. Trzeciego czerwca dopiero, a więc spełna cztery tygodnie po zasadzeniu, łęty o tyle odrosły, że do obróbki pierwszéj przystąpić było można. Puszczony trzyradlicowy zgłębiacz parokonny na krzyż spulchnił ziemię około kopczyków na 8—10 cali, którą następnie haczkami przygarnięto na kopczyk, zwiększając go przez to znacznie, przyczém rozkładały się cokolwiek łęty i w środek ich nasypywano 2—3 haczek ziemi, stósownie do wielkości krza. Dnia 18 czerwca bujnie wyrosłe łęty poczęły zawięzywać kwicie, hasło do ostatniéj obróbki, do któréj też niezwłocznie przystąpiono. Teraz trzyradlicowy dwusprzężny zgłębiacz puszczono tylko w szerszych, t. j. 4-stopowych, w 3-stopowych zaś odstępach zwyczajne jednokonne radło; powstałe ztąd przy kopcach narożniki ściągnięto haczkami na takowe, przez co średnica ich o przeszło 2 stopy zwiększoną została. Oczyściwszy w ten sposób z chwastów, zwiększywszy kopce i spulchniwszy powierzchnią, przystąpiono zaraz do okrywania łętów, które, doginając je zupełnie na okół i do spodka kopca, okrywano ziemią, braną szpadlem z szerszéj, zgłębiaczem spulchnionéj przestrzeni w ten sposób, że tylko ich czubki wieńcem naokół kopca widzieć było można. Trzeciego dnia po téj wstrzymującéj wzrost krza operacyi już czubki widzialne łętów poczęły wznosić się do góry, a po dwóch tygodniach tak się rozrosły, iż zaginęły wszelkie próżne przestrzenie, a w ten sposób osadzone kartoflami pólko nie różniło się co do obrostu od sadzonych w zwykły sposób. Wśród całego lata nie można sobie było życzyć bujniejszéj wegetacyi, która nie poddawała nawet w wątpliwość obiecanych przez Guelicha korzyści, gdy oto naraz — 4 września — przychodzi mróz, o cztery przeszło tygodnie opóźniający wegetacyą, który pozbawił nas możności rzeczywistego sądu o téj jego metodzie. Chociaż, jak zaraz zobaczymy, rezultaty na ten rok nie były świetne, bo nie przeszły nawet sprzętów średnich zwyczajnych, to sądzę przecież, że, jakiekolwiekbądź przyjmiemy przyczyny tegorocznego niepowodzenia, czyto niestósowne kartofle, czy okoliczności niesprzyjające, nie cofniemy się dla tego z drogi doświadczeń pod względem metody, za któréj dokładnością zresztą wszystko przemawia.

Rezultaty moje były następujące:

1. kartofle dabertowskie wydały z morgi magd. 82 szefle,
2. „ białe (jasne dołki) „ „ 76 „
3. kartofle kardynał Rohan wydały z morgi magd. 65 szefli,
4. „ Riofrio „ „ „ 60 „
5. „ święto-miejskie „ „ „ 67 „

Przecięciowy mój sprzęt sadzonych pod markier kartofli wynosił w r. b. 60 szefli, przyczém podnoszę, że dabertowskie dały 70, a święto-miejskie 110 szefli, — ostatnie przy nizinach.

Do sadzenia podług metody Guelicha użyte kartofle były wielkości około 4 na funt; na mordze zrobiono 2,160 kopców, do czego wyszło na miarę 4 szefle, 2 mece. Obróbka, wykonana w sposób wyżéj opisany, nie przenosiła 12 ludzi na morgę, wydatek nic nie znaczący w porównaniu z oszczędnością w sadzeniu i możliwym wyższym sprzętem Guelicha. Jedna przecież zachodzi niefortunna okoliczność, która rozszerzeniu się téj metody na większe rozmiary zawsze stać będzie na przeszkodzie, t. j., że ostatnia a najważniejsza obróbka kartofli, jaką jest przykrywanie łętów, przypada na samym przedeżniwku, gdzie tyle jest innych naglących do wykończenia robót, iż do téj, choćby najdrożéj zapłacić chciano, mimo całego „periculum in mora“ ludzi dostać będzie trudno bez ofiar lub zaniedbania w innem miejscu.

A. Brownsford.

Korespondencye rolnicze.

Paragraf 9 nowéj ordynacyi powiatowéj.

> Przejrzała z wiejskiéj chaty ogorzała praca,
> I świat mylnie uwierzył, że złoty wiek wraca.
> Ziemiaństwo polskie.

Zaszczytnie znany na polu finansowém i ekonomii politycznéj E. Wilmanns, publicysta i prawnik przy Sądzie Miejskim w Berlinie, na prelekcyi w Klubie Agronomów 16 listopada w Berlinie mianéj, analizował osnowę §. 9 ordynacyi powiatowéj przez Izbę Deputowanych przyjętą, celem rozdzielić się mających ciężarów i składek komunalno-powiatowych.

Paragraf 9 brzmi: „Podatek gruntowy i budynkowy przynajmniéj w połowie, a najwyżéj w całéj kwocie téj części ma być za podstawę branym, w jakiéj podatek klasyczny i dochodowy jest obciążonym. Podatek procederowy może całkiém od składek komunalnych powiatowych być zwolnionym, jednakowoż nie ma być wyżéj pobieranym, tylko o ile podatek gruntowy i budynkowy wynosi.“ Przyjąwszy przecięciowo w trzech stanach maximum składek komunalnych powiatowych na 25% sumy podatków Rządowi opłacanych, tedy rezultat téj repartycyi w następującym przykładzie się wyjaśnia:

Kapitalista (Rentier), mający 1,200 tal. czystego dochodu, płaci 36 tal. podatku dochodowego, z tego $^1/_4$ część na składki powiatowe, tedy . . . . 9 tal.

Proceder prowadzący, przy tymsamym czystym dochodzie, płaci 36 tal. podatku dochodowego i około 18 tal. na proceder, razem 54 tal., z tego $^1/_4$ część powiatowi, tedy . . . . $13^1/_2$ „

Właściciel ziemi i nieruchomości, — mający dochodu 3,600 tal., a po opłaceniu do $^2/_3$ wartości majątkowéj zahypotekowanych wierzycieli, tedy 2,400 talarów procentów, mający zatém tensam czysty dochód 1,200 tal., jak kapitalista i procedernik, — opłaca Rządowi 36 tal. podatku dochodowego i około 8% (często i więcéj) podatku gruntowego i budynkowego od 3.600 tal., tedy 288 tal., razem 324 tal., z tego $^1/_4$ część na potrzeby powiatowe, tedy . . . . . 81 tal.

§. 9 ordynacyi powiatowéj nakazuje więc właścicielowi ziemskiemu 6 razy więcéj od procedernika a 9 razy więcéj

od kapitalisty ciężarów komunalnych powiatowych ponosić, co prelegent wspomniany w num. 92 Norddeutsche Landwirthschaftliche Zeitung w wstępnym artykule bardzo zajmująco, jako uchwałę na zgubném prawodawstwie XIXgo wieku opartą i niezgodną z duchem czasu, zakonstatował.

E. Ż.

Z Szubińskiego 28. 11. 69.

Rezultaty z prób sadzenia ziemniaków na różnych nawozach.

W skutek odezwy Dyrekcyi Stacyi Rolniczo-chemiczno-doświadczalnéj w Koszanowie pod Śmiglem, w niemieckich gazetach gospodarczych ogłoszonéj, podjąłem próby z sadzeniem ziemniaków na rozmaitych sztucznych nawozach i to podług programu równocześnie podanego.

Na terytoryum wsi R. wybrałem 4½ morgi zawierający, małą bardzo pochyłość ku południowi mający kawałek ziemi, któréj analiza mechaniczna (aparat Nöbla 4 lejki) jest następująca:

		wierzchnia warstwa zawiera:	spodnia warstwa zawiera:
Lejek I.	grubego piasku (żwiru)	48,32%	44,26%
„ II.	miałkiego piasku . . .	19,80 „	19,93 „
„ III.	pyłkowego piasku . .	6,61 „	7,19 „
„ IV.	części gliniastych . . .	4,23 „	3,81 „
	gliny wypłókanéj . . .	21,04 „	34,81 „
		100	100

Chemiczna analiza (w rozcieńczonym kwasie solnym rozpuszczalne na 1000 części ziemi) wykazała:

	w wierzch. warst:	w spod. warst.:
ziemi wapiennéj	0,63	1,03
magnezyi	1,36	1,96
potażu	0,92	0,76
sody	0,83	1,42
kwasu fosforowego . . .	1,09	1,01
kwasu siarczanego . . .	1,43	1,56
substancyi organicznych	14,7	14,3
azotu	0,28	0,26

Pole do prób użyte, w październiku 1868 r. podorane, w kwietniu 1869 przeradlone, zbronowałem i podzieliłem na 9 kawałków, z których każdy 45 prętów był długi a 2 pręty szeroki; na te poletka rozsiałem sztuczne nawozy, zmieszane z trzy razy tyle wilgotnéj humusowéj ziemi, z których każdy 3½ tal. kosztował, w następujący sposób:

Pole I.	parowana mąka z kości . . .	115	funt.
„ II.	guano peruwiańskie	70	„
„ III.	bez mierzwy	—	
„ IV.	guano peruwiańsk. sproszkowane	70	„
„ V.	superfosfat z kości	140	„
„ VI.	bez mierzwy	—	„
„ VII.	mierzwa bydlęca	2600	„
„ VIII.	superfosfat z siarczan. amoniaku	105	„
„ IX.	bez mierzwy	—	„

Te wszystkie poletka mniéj więcéj 3 cale głęboko zorałem, poczém, zbronowawszy, pociągnąłem radłem trzyskibném Jordana radlonki 24 cale odległe, a dla oznaczenia miejsc, gdzie sadzić ziemniaki, pomarkierowałem w poprzek 15 cali szeroko, zasadzone zaś w tensam dzień, t. j. 3 maja, ziemniaki grabiami przygarnąłem. Po tém wszystkiém dopiero 22go maja, gdy ziemniaki wszystkie powschodziły, takowe zbronowano, 1 czerwca wypielaczem wyczyszczono a 8 czerwca obradlono, przy czém 2 dziewki, podnosząc przykryte ziemią łęty, łupuchę i inne zielska powyrywały. Po téj robocie zaczęły kartofle bardzo szybko rosnąć, trzeba więc je było 8go czerwca powtórnie obradlić, co już dość głęboko uskutecznić się dało. Trzeci raz były obradlone 21 czerwca. Tu nadmienić muszę, iż przez maj były susze i ciepło, od 4 do 10 czerwca zaś ciągle przepadywały deszcze. Co do bujności łętów, to uważać było można, iż takowa odznaczała się na poletkach I, II i IV, na VII i VIII zaś były łęty mniejsze i wątlejsze, niż na 4 pozostałych poletkach.

Aby podać rezultaty i ułatwić pogląd, zestawiam następną tablicę:

		wysadzono:	sprzątniono:
Poletko I.	mąka z kości 115 funt. . .	460 funt.	4,382 funt.
„ II.	guano peruwiańskie 70 funt.	455 „	4,826 „
„ III.	bez mierzwy	458 „	3,344 „
„ IV.	guano peruwiańskie sproszkowane 70 funt.	458 „	4,701 „
„ V.	superfosfat z kości 140 fn.	465 „	3,988 „
„ VI.	bez mierzwy	468 „	3,717 „
„ VII	mierzwa bydlęca 2,600 funt.	450 „	4,047 „
„ VIII.	superfosfat z siarczanem amoniaku 105 funt. . . .	455 „	3,300 „
„ IX.	bez mierzwy	450 „	3,700 „

Jak więc przekonać się można, przewyżki plonu na nawozach kosztów prawie nie pokrywają; ciekawy jestem innych rezultatów, także i co do ćwikły, owsa i jęczmienia, których, gdy je wszystkie dostanę, Szanownéj Redakcyi przesłać nie omieszkam.

Z. D.

Z pod Gostynia dn. 4 grudnia.

Towarzystwo Rolnicze Gostyńskie zwraca wszelkie myśli i zabiegi w czasie bieżącym głównie ku wystawie kościańskiéj, zaprojektowanéj na wiosnę następną.

Myśl wystawy podana była z łona Centr. Zarządu z początkiem tego roku natenczas, gdy plan pierwotny jarmarku inwentarza rozpłodowego w Gostyniu z powodu wstrzymywania się od udziału niefortunnie przepadł. Po tém doświadczeniu Zarząd tém troskliwszy o los planu drugiego, planu szerszych rozmiarów wystawy, natęży wszelkie sprężyny, aby przedsięwzięciu jak najświetniejsze zapewnić powodzenie. A są trudności Zarządowi nie tajne: są to trudności porównań. Jaśniéj mówiąc, Towarzystwo nasze wydało na świat przed laty siedmiu pierwszą w Księstwie wystawę gostyńską, a lubo to pierwszy był wonczas krok na obcém prawie polu, postawiony był śmiało, szczęśliwie, na podziw wszystkich. W ostatnich czasach mieliśmy wystawę szamotulską, pleszewską; mieliśmy dwie niemieckie, w Bydgoszczy i w Lesznie; otóż zachodzi trudność naszego przedsięwzięcia w tém, aby wystawa kościańska w porównaniu z poprzedniczkami wyszła, choć nie tryumfująco, to przynajmniéj z honorem. Obawa ta zmaleje, jeżeli, odrzucając chełpliwą miłość własną, nadewszystko pochwycimy myśl tę, że wystawa każda, (mianowicie z kilku tylko złożona powiatów,) nie na to uderza we wielki dzwon, aby zewsząd nadbiegające rzesze ujrzały zgoła coś nowego, przyznając, że ta dopiero wystawa góruje nad innemi, że poprzedniczki w stósunku do niéj stopniowemi tylko były próbami. Nie o to chodzi w powiatowych zaciszach naszych. Wystawa raczéj zupełnie odpowie zadaniu i na pochwałę zasłuży, jeżeli okaże, iż gospodarstwo okoliczne, idąc z czasem i z nauką, stara się dosięgnąć téj wysokości, jaka dłań wśród istniejących stósunków jest dostępną. Takie świadectwo dla wielu gospodarstw bliższych i dalszych okolic niewątpliwie złożyć może wystawa kościańska, a tożsamo już nie mały daje pożytek. „Poznaj samego siebie," a poznamy na nowo, że niejeden produkt poszukiwany (n. p. inwentarz) znaleść możemy pod bokiem swoim; więc nie na wszystko wynosić nam trzeba grosz tak trudny za granicę w cudzoziemskie ręce. Gdyby tylko ta jedyna nauka wynikła dla ogółu z wystaw naszych, ta nauka obracania kapitałem nakładowym wśród swoich, jużby wystawy były godne największego poparcia. Mamy wszelkie prawo sądzić, że z kościańskiéj wystawy na nowo wyniesiem taki pożytek. Wszakże na tegorocznéj wystawie leszczyńskiéj, urządzonéj przez to-

warzystwo niemieckie, za chów koni, bydła, owiec polskie gospodarstwa brały nagrody.

Na walném zebraniu Tow. Rolniczego w Gostyniu dnia 25 listopada przedłożył Zarząd plan wystawy, przygotowany w głównych zarysach. Dzięki P. Stefanowi Chłapowskiemu z Bonikowa, znajdzie wystawa wyborne miejsce tuż przy kościańskim dworcu kolei żelaznéj, na obszérném polu Górostowa. Gumna tegoż folwarku położone bardzo blisko, a mało co daléj w odwodzie pozostaje jeszcze Kurzagóra. P. Chłapowski, dziedzic obu posiadłości, ofiarował z wszelką gotowością dla potrzeb wystawy tyle pomieszczenia, na ile starczy. Prócz okazów rolnictwa i rolniczego przemysłu przedsięweźmie Komisya wielorakie próby i poprawy w polu i na łące, t. j. órki różnemi pługami, sączkowanie roli, irygacye łąk i t. p. Do pracy prób technicznych przyrzekli swoją pomoc dwaj nasi inżenierowie, PP. Urbanowski i Wyczałkowski, były profesor szkoły w Lezardeau we Francyi. Czas wystawy, jak już Dziennik Poznański ogłaszał, wyznaczony na początek maja; sam dzień otwarcia późniéj ogłosi Komisya. Ponieważ dla interesentów obojętném być nie może, kto składa Komisyą urządzającą wystawę, do kogo udać się można z zapytaniem, po informacye i t. p., podajemy spis członków Komisyi, jaką walne zebranie gostyńskie ustanowiło. Do jéj składu należy nasamprzód Zarząd, t. j. PP.: Stanisław Czarnecki, prezes; Julian Bukowiecki, sekretarz; Konstanty Sczaniecki, podskarbi; daléj dyrektorowie powiatowi, PP.: Raczyński, Bronisław Potworowski, Z. Szczawiński i Władysław P. Zakrzewski.

Prócz Zarządu zaproszeni do niéj Panowie: Hipolit Szczawiński, Stanisław i Maciéj Chłapowscy i Michał Sczaniecki.

Wśród obrad walnego zebrania nad wystawą oświadczył Pan Pluciński z Konojadu, że Kółka włościańskie okolic Kościana pragną również osobną wystawę ze swego łona do wystawy ogólnéj dołączyć. Zebranie z wielkiém zadowoleniem przyjęło ten objaw nowy życia i dążeń włościańskich Kółek, odsełając ich chwalebne żądania do Komisyi wystawowéj. Już przeszłoroczna wystawa Kółek włościańskich w Kościanie przedstawiała pocieszający obraz zamożności i poprawniejszego gospodarstwa jéj wystawców, tém miléj niezawodnie przyjmie ogół zapowiedź powtórnéj wystawy, zapowiedź przekonywającą coraz to mocniéj, że Kółka włościańskie nie są blagą i fanfaronadą, — albo jak tam je nazwać zechce ten, co żadnéj nie dowierza pracy społecznéj, — lecz raczéj są rdzenną potrzebą włościan. I oni uznają, że współzawodnictwa w gospodarce coraz trudniejsze, że dziś już rządzić się nie można, jak przed laty, aby wyżyć uczciwie; że do lepszéj gospodarki niezbędna nauka lepsza, jaką właśnie podają Kółka. Téj potrzeby wprawdzie nie umie wyrazić nasz lud, nie umie sam się dopomnieć o szkołę, aleć na to my jego bracia starsi, światlejsi, kochający, aby jego potrzebę odgadnąć, uprzedzić w pragnieniach, z których może i sprawy zdać sobie nie umie. Myśl to tak prosta a jasna, jak dzień biały, wykonanie myśli tak łatwe we wielu wsiach i miasteczkach, łatwiejsze od stu innych, nowych przedsięwzięć, a jednak — jednak — Bóg miły wie, na czém zależy, że kółek włościańskich dotąd tak niesłychanie mało. Była téż o tém mowa na walném zebraniu; przedkładano w téj mierze po raz dziesiąty gorące zachęty Centr. Zarządu; posłyszeliśmy, że gdzieniegdzie trudno o lokal, albowiem władze zabraniają użyć lokalów szkólnych do zebrań kółkowych. Wierzymy chętnie, że tam i sam na prawdę nie ma dachu, pod któryby się schronić mogło kółko włościańskie; lecz dobra wola, ofiara kilkunastu godzin czasu przez rok cały na korzyść bliźniego czyliż nie znajdzie się zawsze u dziedzica, dzierżawcy, rządzcy? Uderzmy się w piersi! Wszakże nie używać w gotowym gmachu, ale raczéj na popielisku budować jesteśmy wskazani, więc od podwalin zacząć nam trzeba, a mniejsza o to, czy staną od razu wspaniałe wieże na pokaz świetnie bijące w oczy. Obrachunki statystyczne wykazały nam już nieomylnie, że niektórzy młodzi Panowie, od dwudziestki do trzydziestki osiadli na wsi przy boku ojcowskim albo i bez niego, vacant przy każdém zajęciu poważniejszém. Nie mogliżby to oni brać na silne barki tego zaprawdę nieprzykrego obowiązku zawięzywania kółek rolniczych i dla odmiany życia zabawiać się raz w miesiąc ich przewodnictwem? Daléj, młodzi Panowie, albowiem gdy zgoła nie ukażecie się w żadnych szrankach pracy, gotowi w końcu pomyślić starzy marudziarze, że banczek inteligencyi do reszty rozbity, a raczéj nie kwitł przenigdy. Daléjże do roboty, wszakże są zajęcia pożyteczne i wdzięczne, do których starczy i szczupły fundusik nauki i wytrwałości.

Wróćmy raz jeszcze do walnego zebrania gostyńskiego z dnia 25 przeszł. miesiąca. Z jego czynności zaregestrujmy wniosek przewodniczącego zebraniu, Pana Stanisława Chłapowskiego, o wybór komisyi ku sprawdzeniu praktyczności urządzeń Pana Dr. Libelta w sprawie koalicyi pracy i kapitału. Skoro Pan Dr. Libelt łaskawie przyjmie Komisyą, niezawodnie Ziemianin odbierze ztąd sprawozdanie.

O zwiedzaniu celniejszych gospodarstw w Towarzystwie naszém na ten rok milczeć nam wypada. Gdzieniegdzie wprawdzie krzątały się Komisye, pukając do wrót gospodarstw takich, ale powodowani skromnością właściciele wrót otworzyć nie zechcieli. Gdzieindziéj znowu może gospodarstwo jakie czekało gościnnie na przyjęcie Komisyi, ależ Komisya zebrać się nie zdołała. Przecież te objazdy ucichły tylko na chwilę, bo oto już jeden sposobi się taki do Kopaszewa, do Pana Kazimirza Chłapowskiego. Niechaj więc Ziemianin prędzéj czy późniéj ma w pogotowiu łamy pisma swego na opis zajmujących niewątpliwie szczegółów.

Towarzystwa Rolnicze.

Walne zebranie Tow. Roln. powiatów Poznańskiego i Szamotulskiego odbędzie się dnia 21go grudnia o godz. 3 po południu w zwykłym lokalu przy Berlińskiéj ulicy nr. 11.

Porządek dzienny:

1) Zagajenie. 2) Odczytanie protokółu z ostatniego walnego zebrania i okólników od Zarządu nadesłanych. 3) Zmiana ustaw. 4) Sprawozdanie Delegata z posiedzenia z Zarządem. 5) Odczytanie prac wydziałowych: a) Wydziału Rolnego; b) Chowu Inwentarza; c) Ogólnego. 6) Sprawa Kółek rolniczo-włościańskich 7) Wnioski Dyrekcyi. 8) Wnioski Członków. 9) Przyjęcie nowych Członków,

Dyrekcya.

ROZMAITOŚCI.

— **Słoma łubinu służy koniom.** Kto ma role do produkcyi łubinu wyłącznie zdatne a nie trzyma owiec, ten może, zamiast słomę łubinu wprost na podściół obracać, choćby w części końmi spaść, rznąc ją na sieczkę i dodając do niéj w trzeciéj części sieczkę ze słomy żytniéj. Obrok z taką sieczką nietylko mają konie lubić, ale się téż doskonale na nim trzymać. Samo się przez się rozumie, że słoma łubinu musi być zdrowa i dobrze, sucho sprzątniona.

Nakładem Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla W. Ks. Poznańskiego; redaktor i nakładca odpowiedzialny Kazimirz Koszutski.
Czcionkami N. Kamieńskiego i Spółki w Poznaniu.

DONIESIENIA ROLNICZE.

№ 2. Poznań w sobotę dnia 11 grudnia 1869. № 2.

Ogłoszenia przyjmuje za opłatą $1\frac{1}{2}$ sgr. od wiersza małego trzyłamowego lub od zajętego takiegoż miejsca Redakcya albo księgarnia N. Kamieńskiego i Spółki w Poznaniu w Bazarze.

CENY TARGOWE
w mieście Poznaniu.

10 grudnia 1869.	od tal.	od sgr	od fen.	do tal	do sgr.	do fen.
Pszenicy pięknéj szefl. 16 garn.	2	12	6	2	15	—
„ średniéj „	2	5	—	2	8	9
„ pośled. „	1	28	9	2	—	—
Żyta ciężkiego „	1	20	—	1	21	3
„ lżejszego „	1	17	6	1	18	—
Jęczmienia dużego „	1	15	—	1	18	—
„ drobn. „	1	15	—	1	17	—
Owsa „	—	27	—	—	28	6
Grochu do gotow. „	—	—	—	—	—	—
„ na paszę „	1	19	—	1	20	6
Rzepiu zimowego „	—	—	—	—	—	—
Rzepiku zimowego „	—	—	—	—	—	—
Rzepiu latoweeo „	—	—	—	—	—	—
Rzepiku latowego „	—	—	—	—	—	—
Tatarki „	1	15	—	1	17	6
Perek „	—	11	—	—	12	—
Masła garn.	2	10	—	2	25	—
Koniczyny czerw. „	—	—	—	—	—	—
„ białéj „	—	—	—	—	—	—
Siana centnar	—	—	—	—	—	—
Słomy „	—	—	—	—	—	—
Oleju surowego „	—	—	—	—	—	—
Okowity (beczka 100 kw.) 80% Tral.						
dnia — —	—	—	—	—	—	—
dnia — —	—	—	—	—	—	—

Giełda poznańska, dnia 10 grudnia.

Poznańskie stare $3\frac{1}{2}$% listy zastawne — tal. pł. — Poznańskie nowe 4% list. zast. tal. $81\frac{1}{2}$ płac. — Poznańskie listy rent. 83 płacon. — Poznańskie 5% obligacye pow. — żądano. — Akcye banku prowinc. Pozn — płac. — Banknoty polskie 75 płac. — Polsk. listy likwidac. — tal. płac. — Poznańskie 5% oblig. miejsk. — tal. żądano. — Akcye poznań. banku realn. kred. — tal. płacono.

Żyto: wypow. — węcpli; na grudzień $39\frac{1}{2}$ grudzień-styczeń $39\frac{1}{2}$, stycz.-luty $39\frac{1}{2}$ luty-marzec — marzec-kwiecień — na wiosnę $40\frac{1}{4}$ tal. płacono.

Okowita: (z beczką) wypow. — kw.; na grudz. $13\frac{3}{4}$ styczeń $13\frac{11}{12}$ luty $14\frac{1}{12}$ marzec $14\frac{1}{6}$ kwiecień — maj — kwiecień-maj w związku $14\frac{5}{12}$, w miejscu bez beczki $13\frac{19}{24}$ tal. płac.

Jarmarki
przypadające w bieżącym tygodniu:

13go. Kietrz, Krapowice; **14**go. Miłosław, Mogilno, Mur. Goślina, Powidz, Rostarzewo, Szamocin, Bieruń, Pyskowiec; **15**go. Białośliwie, Wieleń, Kwieciszewo, Leszno, Obrzycko, Xiąż, Wodzisław, Wielowieś; **16**go. POZNAŃ. Babimost. Czerniejewo, Jaraczewo, Łabiszyn, Rawicz, Wierzyska, Wronki, Wejerowo, Zülz; **17**go. Hulczyn; **18**go. KRÓLEWIEC.

Nakładem i pod odpowiedzialnością Redakcyi Ziemianina. — Czcionkami N. Kamieńskiego i Spółki w Poznaniu.